DAS TÜBINGER HERZ.

EIN BEITRAG ZUR LEHRE

VON DER

ÜBERANSTRENGUNG DES HERZENS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG

DER

DOCTORWÜRDE IN DER MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE.

UNTER DEM PRÄSIDIUM VON

Dr. THEODOR JÜRGENSEN,

Ordentl. öffentl. Professor der Medicin, Vorstand der Poliklinik.

VORGELEGT

VON

WILHELM MÜNZINGER.

LEIPZIG,

DRUCK VON J. B. HIRSCHFELD.

1877.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass unter der Tübinger Bevölkerung, mindestens unter derjenigen, welche die Klientel der Poliklinik bildet, chronische Erkrankungen des Herzens ungemein häufig sind. Nicht die gewöhnlichen Formen, sondern mannigfaltiger sich gestaltende. Das Durcheinander der Zeichen ist in der Mehrzahl der Fälle ein wenigstens demjenigen unentwirrbar erscheinendes, welcher mit den Regeln diagnostischen Wissens vertraut, dem Maass diagnostischen Könnens ausgerüstet ist, das in den Lehrbüchern und den Uebungen der Hochschule geboten wird.

Das Krankheitsbild, im Einzelfall ein stark wechselndes, sofern man auf das Detail der Erscheinungen eingeht, wird klar und durchsichtig, sobald man, an die Stelle der anatomischen die physiologische Auffassung setzend, die Functionsstörung des Herzens als Ausgangspunkt für die Betrachtung wählt.

Auch ätiologisch scheint ein tieferes Eindringen in das Warum des Geschehens wohl möglich.

Ich gebe hier zunächst eine Uebersicht von 50 Sectionsbefunden an Erwachsenen, welche mir für diesen Theil meiner Arbeit als Grundlage dienen. Sämmtliche Todesfälle kamen in der Poliklinik vor; die Tabelle enthält sie nach einfacher Zeitfolge geordnet, es ist also keinerlei Auswahl getroffen.

Laufende Nr.	Alter Jahre	Geschlecht Männl.	Geschlecht Weibl.	Krankheit, welche den Tod herbeigeführt hat. Acute Erkrankungen	Krankheit, welche den Tod herbeigeführt hat. Chronische Erkrankungen	Pathologische Befunde am Herzen mit Klappenfehlern	Pathologische Befunde am Herzen ohne Klappenfehler
1	20	1	—	—	Vitium cordis	1	—
2	61	1	—	—	Vitium cordis	—	1
3	54	—	1	—	Vit. cord. (Schrumpfniere)	—	1
4	71	—	1	—	Vitium cordis	—	1
5	38	1	—	Pneumon. croup.	—	—	1
6	60	1	—	Septichämie	—	—	1
7	63	1	—	Peritonitis	—	—	1
8	34	—	1	—	Vitium cordis	1	—
9	60	1	—	—	Vitium cordis	1	—
10	67	—	1	—	Vitium cordis	—	1
11	59	—	1	Pneumon. croup.	—	1	—
12	67	1	—	Pneumon. croup.	—	—	1
13	56	—	1	Pneumon. croup.	—	—	1
14	58	—	1	Pneumon. croup.	—	—	1
15	46	1	—	Pneumon. croup.	—	—	1
16	50	—	1	Pneumon. croup.	—	1	—
17	55	—	1	Pneumon. croup.	—	—	1
18	63	1	—	Pneumon. croup.	—	—	1
19	28	—	1	Pneumon. croup.	—	—	1
20	59	—	1	Pneumon. croup.	—	—	1
21	40	—	1	—	Echin. multilocul. hepatis	Herz normal	
22	63	—	1	—	Carcinoma uteri et intestini	—	1
23	30	1	—	Typhus abdom.	—	—	1
24	57	—	1	—	Hydrops pleurae utriusque ex insuffic. cordis	—	1
25	29	1	—	—	Chron. Bronchialkatarrh	—	1
26	71	—	1	—	Apoplexia cerebri	—	1
27	78	—	1	—	Carcinoma omenti	—	1
28	59	—	1	—	Bronchialkatarrh	—	1
29	34	—	1	—	Vitium cordis	1	—
30	59	—	1	—	Putride Bronchitis	—	1
31	53	1	—	—	Blut. aus einem Duodenalg.	—	1
32	53	—	1	Pneumon. croup.	—	—	1
33	46	1	—	—	Vitium cordis	1	—
34	26	—	1	Miliartuberkulose	—	—	1
35	61	1	—	Pneumon. croup.	—	—	1
36	71	—	1	Pneumon. croup.	—	—	1
37	48	—	1	—	Struma carcinomatosa	—	1
38	63	—	1	—	Apoplexie (Schrumpfniere)	—	1
39	59	1	—	Pneumon. croup.	—	—	1
40	62	1	—	Pneumon. croup.	—	—	1
41	36	—	1	—	Chronische käsige Pneum.	Herz klein; Herzfleisch etwas weicher.	
42	49	—	1	—	Tumor ovarii	—	1
43	73	—	1	—	Chron. Bronchialkatarrh	—	1
44	18	1	—	—	Käsige Pneumonie	—	1
45	33	—	1	Puerperalfieber	—	—	1
46	83	1	—	—	Perfor. eines Duodenalg.	—	1
47	63	—	1	—	Carcinoma intestini	—	1
48	55	1	—	—	Vitium cordis	—	1
49	47	—	1	—	Diabetes mellitus (Phthisis)	—	1
50	39	—	1	—	Vitium cordis	1	—
		19	31	21	29	8	40

Es ergibt sich aus diesen Zusammenstellungen, wie häufig Erkrankungen des Herzens hier vorkommen. Dass primäres Ergriffensein des Klappenapparates an sich eine Erklärung für diese Häufigkeit nicht zu liefern vermag, geht ebenfalls aus dem Mitgetheilten hervor.

Sehen wir uns nach anderen Möglichkeiten um, so sind hier zunächst diejenigen ins Auge zu fassen, welche Herzleiden als Folgezustände von Erkrankungen anderer Organe herzuleiten gestatten. Von Hypothesen abstehend halte ich mich an die Thatsache, dass bei

Erkrankungen der Lungen,
Erkrankungen des Gefässsystems (Atherom),
Erkrankungen der Nieren

das Herz erfahrungsgemäss in Mitleidenschaft gezogen wird.

Es ist bekannt, dass nicht alle Abschnitte des Herzens bei denjenigen Erkrankungen des Gesammtorgans, welche wir als Folgeerscheinungen anderweitiger Störungen betrachten müssen, gleichzeitig betheiligt sind. Man darf wohl sagen, dass derjenige Herztheil, welchem grössere Leistungen aufgebürdet werden, am ehesten und am stärksten ergriffen wird. Die vorwiegende Erkrankung des rechten Ventrikels bei Hemmungen im kleinen, des linken bei solchen im grossen Kreislauf ist dafür Bürge.

Theile ich nach diesen Grundsätzen die mir vorliegenden Leichenbefunde ein und sehe von den Fällen 1, 8, 9, 11, 16, 29, 33 und 50 ab, welche Herzklappenfehler darboten, so ergibt sich:

Lauf. Nr.	Störungen im kleinen Kreislauf.	Störungen im grossen Kreislauf	Häufigkeit krankh. Veränderungen am Herzen.	
			Rechter Ventrikel	Linker Ventrikel
2	Hochgradiges Emphysem	Atherom	1	1
3	Hochgradiges Emphysem. Ausgedehnte Pleura-Verwachsungen	Atherom. Schrumpfniere	1	1
4	Emphysem	Eine Niere geschrumpft	1	1
5	Emphysem. Pleuraverwachsungen	—	1	—
6	Emphysem	Atherom	1	1
7	Emphysem	—	1	1
10	Emphysem	—	1	1
12	Emphysem. Pleuraverwachsungen	—	1	1
13	Emphysem	—	1	1
14	Hochgradiges Emphysem	—	1	1
15	Hochgradiges Emphysem. Verwachsungen der rechten Pleura	—	1	1
17	Starkes Emphysem	—	1	1
18	Starkes Emphysem	Mässiges Atherom	1	1
19	Emphysem. Obliteration der rechten Pleurahöhle	—	1	1

Lauf. Nr.	Störungen im kleinen Kreislauf	Störungen im grossen Kreislauf	Häufigkeit krankh. Veränderungen am Herzen.	
			Rechter Ventrikel	Linker Ventrikel
20	Emphysem	—	1	1
21	—	—	—	—
22	Emphysem geringeren Grades	—	1	—
23	Starkes Emphysem. Partielle Verwachsungen der Pleura	—	1	1
24	Emphysem. Hydrops pleurae utriusque	Atherom	1	1
25	Sackförmige Bronchiektasien. Pleuraverwachsungen	—	1	—
26	Ausgedehnte Verwachsungen d. Pleura	Geringes Atherom	1	1
27	Hochgradiges Emphysem. Ausgedehnte Verwachsungen	—	1	1
28	Bronchiektasien. Starkes Emphysem	—	1	1
30	Starkes Emphysem	—	1	1
31	Emphysem. Doppelseitiges Empyem	—	1	1
32	Starkes Emphysem	—	1	1
34	Hochgradige Schrumpfung der linken Lunge	—	1	1
35	Starkes Emphysem	—	1	1
36	Starkes Emphysem. Hochgradige Verwachsungen der Pleura	—	1	1
37	Leichtes Emphysem	—	1	—
38	Starkes Emphysem	Schrumpfniere. Geringes Atherom	1	1
39	Starkes Emphysem. Pleuraverwachsungen	Geringes Atherom	1	—
40	Starkes Emphysem. Verwachsungen	—	1	—
41	Käsige Pneumonie mit Tuberkeln	—	Herz atrophisch	
42	Vollständige Compression der rechten Lunge durch einen grösseren pleuritischen Erguss	—	1	1
43	Starkes Emphysem	Atherom	1	1
44	Käsige Pneumonie mit Tuberkeln	—	1	—
45	(Acute Pleuritis duplex)	—	1	—
46	Hochgradiges Emphysem. Verwachsungen der linken Lunge	Atherom	1	1
47	Kyphoskoliose. Emphysem. Verwachsungen der linken Lunge	Atherom	1	1
48	Starkes Emphysem	—	1	1
49	Emphysem	—	1	1

Es zeigt sich, dass Störungen des kleinen Kreislaufs, hervorgerufen durch Lungenveränderungen (Emphysem, Schrumpfungsvorgänge, Pleura-Verwachsungen) in ungewöhnlich grosser Zahl neben Veränderungen des Herzens gefunden wurden; dabei aber war auch Erkrankung des linken Herzabschnittes in etwa $^3/_4$, das Atherom der Arterien des grossen Kreislaufs dahingegen nur in etwa $^1/_4$ der Fälle vertreten. — Anatomisch fanden wir am Herzen gewöhnlich Hypertrophie mit Dilatation und Muskelentartung — wie hier vorläufig bemerkt sein mag.

Es fragt sich, wie diese Veränderungen aufzufassen sind. Ist das Emphysem vorausgegangen, die Veränderung am Herzen einfache Folge des Emphysems?

Oder aber: Entwickeln sich Herzveränderungen und Lungenerkrankungen neben einander, beide von einer gemeinsamen Schädlichkeit ihren Ausgang nehmend?

Man muss die Möglichkeit zugeben, dass die Herzerkrankung, aber nur soweit der rechte Ventrikel in Frage kommt, durch das Emphysem bedingt sein kann. Auch eine gewisse, freilich nur geringe Hypertrophie des linken Ventrikels ist dabei denkbar, da die Quelle der Ernährung für beide Herzhälften eine gemeinsame ist. Vermehrter Blutzufluss und gesteigerte Ernährung sind nothwendige Voraussetzungen der Hypertrophie. Es ist wahrscheinlich, dass bei dem durch die gesteigerte Arbeitsleistung des rechten Ventrikels gebotenen vergrösserten Blutzufluss zum rechten Herzen auch das linke daran nicht unbetheiligt bleibe. Sind doch zeitliche Verschiedenheiten in der Zusammenziehung beider ungemein selten, und eine Mehrleistung des durch Bahnverengerung nicht betroffenen ist mindestens so lange, bis der dadurch zu grösserer Arbeit gezwungene seine Musculatur dieser angepasst hat, wahrscheinlich. Ein mässiger Grad von Muskelhypertrophie am linken Herzen ist unter diesen Umständen wohl denkbar. Erfahrungsgemäss ist dessen Hypertrophie auf ein geringeres Maass beschränkt. Warum trotz vermehrter Blutzufuhr keine bedeutende Muskelzunahme am linken Ventrikel zu Stande kommt, erklärt sich einfach daraus, dass die arbeitende Zelle aus dem ihr gebotenen Ernährungsmaterial nur so viel bezieht, als sie zur Erhaltung bedarf. Der linke Ventrikel hat keine Mehrleistung erheblicheren Grades und nimmt daher auch nur eine seinem Verbrauch entsprechende Menge von Ernährungsmaterial in sich auf.

Gehen wir auf eine andere Seite des Genaueren ein; prüfen wir die Bedingungen, unter welchen das Leben des Tübinger Arbeiters sich vollzieht, so wird es nicht schwer werden, auch dafür eine Erklärung zu finden, warum bei ihm gleichzeitig eine gesteigerte Thätigkeit beider Herzhälften verlangt wird. Es wird sich aus dieser Betrachtung die Wahrscheinlichkeit dafür ergeben, dass auch der rechte Herzabschnitt nicht erst in Folge der durch das Emphysem gesetzten vermehrten Widerstände im kleinen Kreislauf hypertrophirt, sondern vielmehr Herzhypertrophie und Emphysem neben einander und mit einander sich entwickeln.

Wir haben es mit einer schwer arbeitenden, unter den drückenden

Verhältnissen der Armuth lebenden Volksklasse zu thun. Meist sind es Weingärtner oder Tagelöhner, bei denen selbst die Weiber nicht die ihnen gebührende Schonung erfahren, sondern anhaltend mit erwerben müssen. Dass daher die Herzerkrankung bei Weibern nicht ausbleibt, wird verständlich. Einige kleine Weinberge, welche keineswegs ein edles Gewächs zu liefern vermögen, ein paar magere Feldstücke und ein geringer Viehstand bilden, neben Tagelohnarbeiten, die kärglichen Erwerbsquellen dieser Leute. Dass die Ernährung bei ihnen meist eine dürftige und dem Kräfteverbrauch nicht entsprechende ist, braucht kaum bemerkt zu werden. Ihre Hauptnahrungsmittel sind Kartoffeln und Mehlspeisen, während Fleisch eine Seltenheit ist. Das Hauptgetränk ist der Most, zu dessen Bereitung meist geringe Obstsorten dienen; dieser wird in grossen Mengen genossen. Eine nicht ganz untergeordnete Rolle spielt auch der Branntwein. Die Arbeitskraft dieser Leute wird dadurch noch in besonders hohem Grade in Anspruch genommen, dass die Weinberge und Felder nicht in der Ebene, sondern an mehr oder minder steilen Abhängen gelegen sind. Sie sind daher genöthigt, die Bestellung derselben mit einem ungewöhnlichen Kräfteaufwand zu besorgen; — die Düngermassen müssen auf dem Rücken heraufgeschafft werden; ebenso wird der Ertrag des Feldes auf dem Rücken nach Hause geschleppt. — Wir können wohl behaupten, dass das Bergsteigen und Lastentragen bei ihnen eines der wesentlichsten Momente für das Entstehen von Emphysem und jenen Formen von Herzleiden bildet, die uns hier so oft vor Augen treten. Dass dem so ist, wird am besten verständlich, wenn man sich die Vorgänge bei dieser Art der Beschäftigung klar macht.

Mit einer schweren Düngerlast beladen, welche in einer Tragbutte, die durch zwei einfache Riemen am Rumpfe befestigt ist, enthalten, sehen wir einen unserer Leute einen Bergabhang ersteigen. Die Last auf dem Rücken nöthigt ihn, den Schwerpunkt weit nach vorne zu verlegen und eine stark vorübergebeugte Haltung anzunehmen. Damit der nach hinten und unten gerichtete Zug der Tragriemen ausgeglichen werde, müssen beide Schultern stark nach vorne gezogen werden. Die Arme sind über die Brust gekreuzt. Um der Schultermusculatur einen festeren Angriffspunkt zu gewähren, befindet sich der Thorax in Inspirationsstellung. Die Glottis ist möglichst geschlossen. Wie bei dem Heben einer jeden Last, befindet sich die Bauchmusculatur in straffer Contraction. Der Bauch steht unter starker Pressung, welche auch die untere Fläche des Zwerchfells trifft. Die grosse Muskelarbeit, welche das Heben einer Last von etwa 40 Kilo, ausser dem eigenen Körpergewicht, um mehrere Hundert Fuss nöthig

macht, bedingt einen erheblichen Luftverbrauch beim Athmen. Würden tiefe Respirationen bei weit offener Glottis und erheblichen Stellungsveränderungen des Zwerchfells ausgeführt, so wäre ein stetiger Wechsel des Schwerpunktes und beständig compensatorisch eingreifende Bewegungen der Körpermusculatur erforderlich, um das Fallen zu verhindern. Schon dadurch allein ist der bergsteigende und lastentragende Weingärtner genöthigt, oberflächlich zu athmen. Es kommt hinzu, dass häufige und flache Inspirationen ergiebigeren Luftwechsel gestatten, als seltene und tiefe. Durch die Wechselwirkung dieser Bedingungen ist eine dauernde inspiratorische Ausdehnung des Brustkastens erzielt, bei welcher aber nicht alle Theile der Lungen in gleichem Maasse dem Druck ausgesetzt sind. Die Lungenspitzen haben unmittelbar die geringste Pressung zu erleiden; gegen sie wird die Luft innerhalb der Lungen von anderswo her — von dort, wo sie unter grösserem Drucke steht — ausweichen. Wir finden daher auch in der Regel die Oberlappen und besonders deren Spitzen stärker emphysematisch gebläht, als die unteren. Dem Herzen werden unter diesen Umständen vermehrte Aufgaben gestellt. Nicht nur, dass die bei überwältigender Muskelarbeit massenhaft gebildete Kohlensäure hinausgefördert werden muss, nicht allein das gesteigerte Sauerstoffbedürfniss des arbeitenden Muskels bedingt diese Vermehrung; auch die mechanischen, eben erörterten Bedingungen, welche, ganz allgemein ausgedrückt, die dem Gasaustausch offen stehende Lungenfläche verkleinern, führen es mit sich, dass dem Herzen eine stärkere Kraftentfaltung aufgebürdet wird, wenn die gestellte Aufgabe mit möglichst geringen Mitteln und in möglichst kürzester Zeit gelöst werden soll. Die Respirationsmuskeln sind jetzt für den Zweck des Lastenhebens zum Theil in Anspruch genommen, den genügenden Gasaustausch muss das Herz vermitteln. Es kann dies nur durch vermehrte Muskelarbeit, und diese wird in erster Linie auf seinen rechten Abschnitt fallen. Auch die Arbeit des linken Ventrikels ist dabei in hohem Grade gesteigert, wie es daraus hervorgeht, dass anhaltend eine grosse Anzahl von Muskeln sich in starker Contraction befindet. Schon Traube hat darauf hingewiesen: Muskelcontraction führt zur Verlegung der innerhalb des zusammengezogenen Muskels verlaufenden Capillaren, zu einer Verkleinerung des Aorten-Strombettes, zu vermehrten Widerständen innerhalb derselben und so zu vermehrter Arbeit des linken Herzens.

Kehren wir wieder zu unserem Weingärtner zurück. Der Mann hat eine grössere Strecke zurückgelegt. Die schneller und schneller werdenden Athemzüge verrathen das gesteigerte Respirationsbedürfniss.

Das zwingt, Halt zu machen und durch einige tiefe Respirationen den Lufthunger zu befriedigen, worauf der Weg bergauf fortgesetzt wird. Keuchend und mit Herzklopfen kommt der Mann oben an.

Nach allem diesen kann man sagen, es gehört ein von Haus aus kräftiges und anhaltend gut ernährtes Herz dazu, um solcher tagtäglich sich wiederholender Aufgabe, ohne Schaden zu leiden, gerecht zu werden. Die Folge wird im günstigsten Fall eine Zunahme der eigentlichen Arbeitsmaschine, der die lebendige Kraft entwickelnden Muskelfasern sein.

Allein wie steht es um diese Voraussetzungen bei unserer Bevölkerung? Man braucht nicht in der Luft schwebende Darwinistische Folgerungen heranzuziehen, um es für möglich zu halten, dass hier ererbte Bedingungen sich geltend machen können. Die Lebensweise der Tübinger Weingärtner-Bevölkerung ist durch Jahrhunderte die nämliche geblieben. Generation um Generation hat Berge erklettert und Lasten getragen. Sollte denn das gleichen Schädigungen durch so lange Zeit anhaltend ausgesetzte Organ nicht endlich selbst den Nachgeborenen minder widerstandsfähig eingepflanzt werden können? Zumal wenn verhältnissmässig geringer Zuzug von Aussen eine Verjüngung und Auffrischung der Rasse nur in bescheidenem Umfang gestattet. Fügen wir weiter an, dass die Ernährung ungenügend ist, es wird also der Weiterentwicklung des angeborenen Uebels von dieser Seite her nichts in den Weg gelegt. Alles in Allem genommen scheint die angedeutete Möglichkeit immerhin der Beachtung werth, denn die Ernährungsverhältnisse im Allgemeinen müssen bei solchen Umständen berücksichtigt werden. Widmet man doch auch, und gewiss mit Recht, der Entwicklung des aus phthisischer Familie stammenden Kindes grosse Sorgfalt, und legt namentlich darauf Gewicht, für das muthmaasslich schwächliche Organ, die Lunge, möglichst günstige Bedingungen zu schaffen. Dass ein kräftig Arbeitender nur dann zu dauerndem Gleichmaass seiner Arbeit befähigt bleibt, seine Muskeln nur so lange das nämliche Leistungsvermögen behaupten, wenn ihm von Aussen her genügender Ersatz geboten wird, steht fest. Warum sollte das für das Ganze Geltende dem Einzelorgan nicht mit gleichem Recht zugeschrieben werden können?

Ich glaube, in dem Vorherstehenden hinreichend ausgeführt zu haben, wie die Entstehung von Herzleiden leichter unter der Tübinger Bevölkerung, als unter einer besser genährten, auf plattem Lande thätigen, geschehen kann. Auch dafür, scheint es mir, liegt die Erklärung nahe, dass es vorzugsweise Erkrankungen der Herzmusculatur und der Gefässe sind, welche wir hier antreffen.

In der That gelingt es, vom rein klinischen Standpunkte aus eine klare und eindringende Uebersicht zu gewinnen, sobald man den anatomischen Befund: „Entartung der Herzmusculatur“ und die daraus unmittelbar sich ergebende physiologische Folgerung, „Störung der Herzarbeit“, zum Mittelpunkt der Betrachtung wählt. Dabei erscheint es der grundlegenden Auffassung gegenüber untergeordnet, ob ein Klappenfehler vorhanden ist oder nicht, so sehr dieser Umstand für die Beurtheilung des Einzelfalles maassgebend sein mag. Klappenfehler, d. h. Störungen der Ventilvorrichtungen, sind nur ein Glied des ganzen krankhaften Vorganges, welcher mit Herzinsufficienz, d. h. dauernd ungenügender Arbeit des Organes endet. Sie können ausgeglichen werden und dies geschieht thatsächlich oft genug, sobald und so lange durch vermehrte Arbeit des jeweilig in Anspruch zu nehmenden Herzabschnittes Aufrechterhaltung der Herzleistung im Ganzen stattfindet. Sehen wir doch, dass, trotz der kunstgerechten Diagnose „Klappenfehler“, das Leben des Betreffenden in gewohnten Bahnen abläuft, wenn nur die „Compensation“ ausreicht.

Bei den uns hier beschäftigenden Zuständen verhält sich die Sache insofern eigenartig, als die Störung in den Ventilvorrichtungen der Atrioventricularklappen oft genug zeitweilig auftritt und dann wieder verschwindet. Wir sind häufig im Stande nachzuweisen, dass die physikalischen Zeichen mangelnden Klappenschlusses zusammenfallen mit ungenügender Herzarbeit überhaupt, mit dieser entstehen und vergehen. Die „relative Insufficienz“ beschränkt sich nicht auf die Tricuspidalis, sie zeigt sich ebenso im Bereiche der Bicuspidalis, aber, so leicht und so zweifellos der Beweis für die Schlussunfähigkeit der dreizipfeligen Klappe zu erbringen ist (Venenpulsation in weiter Ausdehnung), so schwierig gelingt das manchmal für die zweizipfelige. Bei dieser vermittelt einzig ein Sinn, noch dazu ein trügerischer, das Gehör, die Wahrnehmung, aus welcher wir unsere Schlüsse ziehen. Bei jener treten Tastvermögen und Gesicht ergänzend und bestätigend mit ins Feld. Und weiter, bei den schwersten und stärksten Störungen der Herzthätigkeit überhaupt verschwinden auch die akustischen Zeichen der Mitral-Insufficienz. Es ist dies eine bekannte Thatsache, welche selbst für die auf anatomischer Grundlage ruhenden Klappenveränderungen unbestrittenes Bürgerrecht gewonnen hat. Gegen das Ende des Lebens, bei ungenügender Muskelarbeit des Herzens, vergehen organische Herzgeräusche öfter. Dies lehrt jeder Kliniker, dies enthält jede Darstellung der

Symptomatologie von Herzkrankheiten. Die „relative“ Insuffizienz der Mitralis ist bei unsern Herzkranken ein so häufiges Vorkommen, dass gerade hierin die Hauptschwierigkeit für scharf diagnostisches Eindringen gelegen ist.

Es bleibt noch übrig, darauf hinzuweisen, wie namentlich bei älteren Leuten, trotz hochgradiger Muskelentartung, jedes unmittelbar auf Ventilstörungen hinweisende Zeichen fehlen kann. Mag sein, dass überhaupt die Herzkraft unzulänglich ist, um solche zu erzeugen vielleicht auch sind zufällig die Papillarmuskeln weniger von der allgemeinen Entartung getroffen.

Mannigfaltig gestaltet sich das Krankheitsbild, wenn von den Lungen aus (dem Emphysem, der atheromatösen Entartung der Pulmonalarterie), dem Gebiete der Arterien des grossen Kreislaufs (Atherom), neue Bedingungen eingreifen, welche wohl geeignet sind, ein verworren erscheinendes und schwer zu enträthselndes Ganzes zu gestalten.

Bedenken wir ferner, dass häufig genug vorübergehende, nicht in unmittelbarem Zusammenhang zum Grundleiden stehende, pathologische Abweichungen, Bronchitis, Magen- und Darmkatarrhe, kurz das ganze Heer von Zuständen, welche der gesunde Organismus mehr als Unwohlsein empfindet, hier sich unter der Form schwerer Erkrankung darstellt, so wird es nicht befremden, dass wir manchmal zu anderen Hülfsmitteln, als den herkömmlichen diagnostischen greifen müssen. Stellen sich doch auch deren unmittelbarer Anwendung Hindernisse in den Weg. Ich weise hier nur auf das oft begleitende Emphysem hin.

Eine kurze Uebersicht der hervorstechendsten Züge in dem Krankheitsbilde unserer Herzleidenden mag zunächst folgen.

Man würde irren, wenn man regelmässig auch bei denen, deren Leben sich seinem Ende naht, die Züge ausgeprägt erwartete, welche in den Lehrbüchern als ausschlaggebend für Herzleiden hingestellt werden. Oft fehlt die Cyanose, die Dyspnoe, der Hydrops u. s. w. Gemeinsam ist allen Kranken wohl nur die Erscheinung, welche ein abgearbeiteter, vom Leben stark abgenutzter Mensch zu bieten pflegt, namentlich ein solcher, der auf einen spärlichen Ersatz von Aussen angewiesen war. Es kommt hinzu die durch tägliche Gewöhnung starr gewordene Arbeitshaltung. Der gebeugte Rücken, die leicht eingeknickten Kniee, die nach vorn gezogenen Schultern, die herabhängenden, leicht gekrümmten Arme sind allen Tübinger Weingärtnern eigen. Ein blasses, mageres, durchfurchtes Gesicht,

weite Nasenlöcher, gewöhnlich nicht geschlossener Mund, der Kopf ziemlich stark vorüber geneigt, deutlich hervortretende Sternocleidomastoidei und Scaleni, aufgewölbte Oberschlüsselbeingruben, das Alles ist eher ein Typus der Bevölkerung überhaupt, als etwas den Herzkranken Eigenthümliches; nur scheint es bei diesen in der Regel mehr ausgeprägt. Für Manche wird die ohnehin blasse Hautfarbe der älteren Leute zu einem deutlichen Gelbgrau mit einer leichteren Andeutung von Cyanose. Einige erweiterte Venenwurzeln im Gesicht, ein etwas tieferes, schon mehr in das Blau hinüberstreifendes Roth der Lippen, vielleicht auch der Backen, welch letzteres durch die gelbliche Färbung der Wangengegend noch auffallender erscheint, das ist Alles.

An dem entblössten Brustkasten sieht man die inspiratorische Dauerstellung. Wenige blau durchscheinende Venen durchziehen die blasse Haut. Den Herzstoss sucht man oft vergebens; höchstens dass eine verbreitete, schwache Erschütterung seine Stelle anzeigt; andere Male ist der Herzstoss weit verbreitet und zeitweilig stark hebend. Auch die Venen am Bauche sind vielleicht etwas erweitert. Blässe der Haut bildet die bleibende und hervorstechende Eigenthümlichkeit. Alles dieses ändert sich, sobald eine vorübergehende Vermehrung der Herzleistung oder Störung der Herzthätigkeit eintritt. Dann wahre Cyanose; die Venen am Halse geschwellt, auch bei der oberflächlichen Inspiration sich nicht entleerend; die Capillaren der Haut ein feines, blauschwarz durchschimmerndes Netz bildend, als ob man durch einen unmittelbar unter der durchscheinenden Hautdecke ausgespannten, schwarzen Schleier hindurchsähe; die Athmungsbewegungen rasch, mehr bei der Exspiration als bei der Inspiration gehindert; der Gesichtsausdruck matt, wie ermüdet, nicht eigentlich ängstlich vor Lufthunger.

Bei der Percussion ist es nöthig, gewisse Regeln zu befolgen, sobald man bündige Auskunft über den Umfang des Herzens erlangen will. Das vergrösserte Herz ist von einer nicht ganz dünnen Schicht geblähten Lungengewebes überlagert und durch diese von der Brustwand getrennt. Wollte man diejenige Stelle aufsuchen, wo die Percussionsschläge absolut leeren Schall (Schenkelschall) hervorriefen, man würde oftmals ganz vergeblich suchen, immer über die wirkliche Ausdehnung des Herzens verkehrte Vorstellungen bekommen. Nur durch leises Percutiren, bei welchem das Gefühl ebensosehr wie das Gehör betheiligt ist, gelingt es, scharfe Grenzen und dadurch annähernd genaue Vorstellungen über den Umfang des Herzens zu gewinnen.

Wir sind es schon seit lange in der Poliklinik gewöhnt, die palpatorische Percussion für die Bestimmung der Herzgrenzen zur Anwendung zu bringen. Es bedurfte nicht der Erörterung Ebstein's, um auf die Wichtigkeit dieser von Wintrich und Traube gelehrten Methode hinzuweisen. Es gehört freilich eine gewisse Uebung dazu, um so bis auf Centimeter genaue Maassbestimmungen zu erlangen; aber auch dem weniger Geschulten wird es unschwer gelingen, darüber zur Klarheit zu kommen, ob das Herz überhaupt und welcher seiner Abschnitte insbesondere in grösserer Ausdehnung der Brustwand anliegt. So sicher diese Entscheidung für alle übrigen Dimensionen zu treffen ist, so schwierig, ja unmöglich kann es werden, für den in Leberhöhe liegenden Herzabschnitt Gewissheit zu erhalten. Grenzt doch die venös geschwellte Leber häufig genug in einem so weit nach oben gelegenen Intercostalraum dem erweiterten rechten Ventrikel an, dass beider Dämpfungsbezirke unmittelbar in einander übergehen. Es kann daher nothwendig werden, den 4., ja den 3. Intercostalraum rechterseits für die Abgrenzung zu wählen. Jedenfalls sind Maassbestimmungen von tiefer gelegenen Punkten her mit grösster Zurückhaltung zu benutzen.

Bei der Auscultation empfiehlt es sich, einen Ort zum Ausgang zu wählen, welcher etwas nach aussen von der muthmaasslichen, einzig durch die Percussion auffindbaren Herzspitze gelegen ist. Von hier gehe man mit schmaltrichterigem Stethoskop ohne Unterbrechung und ohne Zwischenräume bis zum linken Sternalrand weiter und dann am linken Sternalrand bis zur Pulmonalarterie hinauf. Auf diese Weise ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein von der Bicuspidalis entstehendes Geräusch dem aufmerksamen Ohre entgehen könnte, so gering wie nur möglich. Diese Vorsicht ist geboten, weil es öfter vorkommt, dass ein Geräusch insofern seine Stelle wechselt, als es bald an diesem, bald an jenem Orte lauter hörbar wird, auch wohl bei schwacher Herzthätigkeit ganz zu verschwinden scheint. Gleichfalls die Töne über der Aorta sind, ausser an der gewohnten Stelle, über der Aorta ascendens (Sternalende der Clavicula) und der Carotis aufzusuchen; namentlich wenn ein Bronchialkatarrh seine gröberen, stark übertönenden Rasselgeräusche vernehmbar macht. Die Scheidung zwischen rechtem und linkem Ventrikel wird, ganz abgesehen von etwaigen, nur an einem Ostium venosum gebildeten Geräuschen, dadurch leicht möglich, dass man, auf die Verschiedenheiten der Klangfarben achtend, von links nach rechts die Mittellinie kreuzt.

Die Wahrnehmung von Geräuschen, resp. Tönen ist eine in hohem Maasse wechselnde. Auch der Charakter der akustischen Erscheinungen schwankt sehr. Bald ist es nur ein dumpfes, unbestimmtes Etwas, welches man weder als Ton, noch als Geräusch bezeichnen mag, ein Schaben, Kratzen, welches den Verdacht, dass eine Pericarditis vorhanden, nahe legt; dann wieder scharfe, zischende Geräusche, als ob eine Peitschenschnur durch die Luft geschnellt würde; andere Male wiederum verhältnissmässig reine Töne; ein Tag dieses, der andere jenes zeigend. Die Localisation ebenso schwankend, wenn auch im Grossen und Ganzen auf das Ostium venosum des linken Ventrikels zurückzuführen. Ob hier nicht, abgesehen von der durch wechselnde Thätigkeit der Papillarmuskeln dann genügenden, dann versagenden Schlussfähigkeit der Klappen, der Muskelton (Ludwig) von grossem Einfluss, ist eine wohl aufzuwerfende Frage.

Ein Hauptsymptom muss als dem Wesen nach bleibend, wenn auch in seiner Erscheinungsform öfter sich ändernd, hervorgehoben werden: die Schwäche der Herzarbeit. Geringe Füllung der Arterien, sobald man die Beobachtung über einen etwas grösseren Zeitraum erstreckt, ist constant, der Mitteldruck im arteriellen System ein geringer. Dabei ist die Schlagfolge entweder so, dass in der Zeiteinheit regelmässig auf einander folgend eine grössere Zahl von wenig ausgiebigen Systolen sich vollzieht, oder aber das Gewöhnlichere, einzelne starke Herzcontractionen von einer überwiegenden Menge schwächerer begleitet sind. Im letzteren Falle ist sehr gewöhnlich die Ausdehnung der Arterien mittleren Kalibers, besonders der Radialis, so geringfügig, dass der tastende Finger keinen deutlichen Eindruck von der Arterienschwellung bekommt. Beide Fälle wollen gesondert betrachtet sein.

Der erstere bietet die grössten diagnostischen Schwierigkeiten. Klagen über Mattigkeit, dyspeptische Störungen, Unfähigkeit zur Arbeit, Schlaflosigkeit sind fast das Einzige, was der Kranke zu melden weiss. Es fällt dem kundigen Arzte dann wohl auf, dass die erhöhte Pulsfrequenz in keinem Verhältniss zu der Temperatur, welche normal bleibt, in grellem Missklang zu der andauernd eingenommenen ruhigen Bettlage steht. Die genauere Organuntersuchung weist, ausser Emphysem, nichts nach, was die Erklärung bieten könnte. Einzig das Herz zeigt sich verbreitert und lässt schwache Töne hören, vielleicht auch ein auf die Mitralklappe zu beziehendes, systolisches Geräusch. Die hochgradige Anämie ruft die Vermuthung wach, es liege dennoch ein verstecktes Organleiden vor; allein die sorgfältigste Prüfung ergibt keinen Aufschluss. Carcinome sind nicht

zu finden; am öftersten noch wird man der dyspeptischen Störungen halber den Magen im Verdacht haben, Sitz eines solchen zu sein.

Es ist der Erwähnung werth, dass chronisch verlaufende schwere Lungenerkrankungen bei alten herzschwachen Leuten vollständig im Krankheitsbilde zurücktreten können. So fanden wir im letzten Jahre bei zwei Greisen eine zu Lebzeiten nur durch die sorgfältigste physikalische Untersuchung nachweisbare chronische Pneumonie mit Bildung erheblicher Hohlräume in den Lungen, welche bei der Obduction als eine durch Tuberculose bedingte sich erwies. In einer derselben, welche nahezu 6 Monate in der Behandlung war, zeigte sich, obgleich das Fortschreiten der Höhlenbildung deutlich nachweisbar war, niemals eine Spur von Temperaturerhöhung. Die Herzschwäche waltete ob und charakterisirte den ganzen Krankheitsverlauf. Es verdient dies um so mehr Beachtung, als die daneben gegebenen Bedingungen, Emphysem der Lunge und jahrelang dauernder Bronchialkatarrh, sehr leicht dazu führen können, das Lungenleiden zu übersehen.

Der Harn ist eiweissfrei, nur, und das ist eine Untersuchung, welche unter diesen Umständen nie unterlassen werden sollte, dessen Menge ist vermindert, seine Farbe dunkel, sein spec. Gewicht vermehrt; er hat Neigung zur Sedimentbildung (Urate) und die Tagesausscheidung des Harnstoffs ist eine unter der Norm liegende.

Der weitere Verlauf bietet keine besonderen Eigenthümlichkeiten. Schwäche, Kraftlosigkeit, Unfähigkeit zur Arbeit, Erschöpfung, selbst nach geringfügigen Anstrengungen, schweres Leiden, wenn auch nur ein geringfügiger Bronchialkatarrh hinzukommt, das wird für lange Zeit die Signatur der Erkrankung darstellen.

Gegen das Lebensende hin tritt wohl, aber auch das ist nicht regelmässig, die Organstörung, die Arbeitsunfähigkeit des Herzens deutlicher an den Tag. Prüft man tagaus, tagein den Harn, so zeigt sich etwas Eiweiss in demselben, anfangs vorübergehend, dann bleibend, später kommen auch wohl einige rothe Blutkörperchen in demselben zum Vorschein. Ein Bronchialkatarrh schwindet nicht mehr. Man hört weitverbreitete, feinblasige Rasselgeräusche, wie beim Lungenödem; es stellen sich an den abhängigsten Partien Verdichtungen ein, jähes Wachsen der Athmungsnoth, Schmerzen beim Athmen, spärliches, tiefdunkel gefärbtes Sputum. Die Untersuchung weist einen Flüssigkeitserguss innerhalb eines oder, wie gewöhnlich, beider Pleurasäcke auf; leichte Temperatursteigerungen, welche bisher fehlten; die Herztöne werden noch leiser, die Herzbewegungen noch häufiger; Schlummersucht, Kohlensäure-Narkose, endlich der Tod. Vielleicht geht noch eine stürmische Scene, welche durch das starke Hervortreten des Cheyne-Stokes'schen Phänomens ihr Gepräge erhält, voraus, vielleicht auch ist es ein sanftes Entschlummern, wo

Schlaf und Tod unmittelbar in einander übergehen. Das einzige Zeichen, welches dem weniger kundigen Arzte das ergriffene Organ andeutet, und auch dieses fehlt öfter, ist die Unregelmässigkeit des Pulses gegen das Lebensende hin. Diese verräth sich nicht nur dem tastenden Finger, sie wird besonders dann deutlich, sobald man die Zahl der an der Radialis fühlbaren Pulse mit der am Herzen zu beobachtenden Tonbildung vergleicht. Als Typus dieser Form möge der nachfolgende, kurz berichtete Fall dienen:

Steinhilber, 55jähriger Mann, lang und hager, früher recht kräftig; von vorausgegangenen Krankheiten schwererer Natur nichts bekannt; seit August des Jahres 1875 in Behandlung. Klagen über Dyspepsie, daneben Druckempfindlichkeit im Epigastrium. Von den Assistenzärzten der Poliklinik wird die Vermuthung gehegt, dass es sich um ein schweres Magenleiden, vielleicht Carcinom, handle. Eine zweifellos bestehende Gastrektasie gibt dieser Vermuthung eine gewisse Grundlage. Bei einer genaueren Untersuchung stellt sich heraus, dass eine Entartung des Herzmuskels vorliegt. 1 Gramm Digitalis, in kleinen Dosen einverleibt, bessert sämmtliche Zustände und macht den Mann vorübergehend arbeitsfähig. Im October, Ende November, Mitte December Anfälle von Athemnoth neben dyspeptischen Beschwerden. Im Anfang verschwinden dieselben verhältnissmässig rasch; gegen Ende Januar steigern sie sich, zugleich tritt das Herz als hauptsächlich leidendes Organ deutlich hervor. Eine am 28. Januar 1876 vorgenommene Untersuchung weist eine Herzgrösse nach, deren Breitenausdehnung 18 Cm. in maximo, deren Höhe, vom Processus xiphoideus aus gerechnet, 15 Cm. beträgt. Die Herzbewegung ist im 4. und 5. Intercostalraum deutlich. Die ganze linke Thoraxhälfte wird bei jeder Systole gehoben. Ueber der Herzspitze systolisches Geräusch, am deutlichsten im 5. linken Intercostalraum in der Parasternallinie. Töne über der Aorta metallisch klingend, diastolischer Pulmonalton accentuirt. Leber bis zum Nabel auf Druck empfindlich; leichtes Oedem der Bauchdecken und an den Knöcheln. Im Harn etwas Eiweiss und seine Menge stark vermindert. Am Herzen 120, an der Radialis 108 Pulse. 1½ Gramm Digitalis, Wein, Bettruhe. Während der nächsten Wochen wechselndes Befinden. Das Geräusch über der Herzspitze bald vorhanden, bald nicht. Die Leberschwellung schwankt ihrem Umfang nach um mehrere Centimeter; die Pulsfrequenz sinkt bis auf 69; der Verfall des Kranken aber schreitet fort. Die Harnmenge geht an einigen Tagen bis auf 520 Ccm. (spec. Gew. 1029) herab. Am 6. Februar treten zahlreiche rothe Blutkörperchen im Harn auf, die am 7. bereits geschwunden sind. Wechselnde Ergüsse in die Pleurahöhlen. Am 11. wiederum Blut im Harn. Vom 12. an nimmt der Hydrops zu. Am 14. blutiges, dunkel gefärbtes Sputum in spärlicher Menge. Diagnose: hämorrhagischer Infarkt, dessen Sitz nicht sicher nachweisbar ist, wahrscheinlich rechts. Am 14. das Blut aus dem Harn verschwunden. Am 15. zum ersten Mal eine Temperatursteigerung auf 38,6°. Am 16. die Harnmenge auf

350 Ccm. (spec. Gew. 1024) gesunken. Venenpuls bis in die Vena facialis anterior; allgemeiner, hochgradiger Hydrops. Am 17. Cheyne-Stokes'sches Phänomen. Morgens 4 Uhr der Tod.

Während der ganzen Dauer des letzten Krankheitsbildes schwankt die Zahl der am Herzen und an den Arterien wahrnehmbaren Systolen innerhalb weiter Grenzen, geht aber nie über 120 hinaus.

Section am 18. Febr. Prof. Schüppel. Mässig starkes Oedem des Unterhautzellgewebes. In der Bauchhöhle gegen 1½ Liter klares, gelbes Serum. In beiden Pleurahöhlen Flüssigkeit, rechts etwa 1, links etwa ½ Liter; rechts Faserstoffflocken, welche links fehlen. Linke Lunge in ihrer ganzen Ausdehnung emphysematös; einige kleinere Aeste der Pulmonalis durch locker adhärirende Gerinnsel verstopft. Rechte Lunge sehr gross, emphysematös; das vordere Drittel des mittleren Lappens von einem fast Gänseei-grossen, frischen Infarkt eingenommen; im unteren Lappen einige nicht ganz Taubenei-grosse hämorrhagische Infarkte; die zuführenden Arterienäste durch schwarzrothe Thromben verstopft. Starker Bronchialkatarrh über beide Lungen verbreitet. Das rechte Herz annähernd 17 Cm. breit, der linke Ventrikel ungefähr 10 Cm. lang. Zwischen den Fleischbalken des rechten Vorhofs und im rechten Herzohr globulöse Vegetationen, im Centrum zu einer grauen Masse eingeschmolzen. Der rechte Ventrikel colossal erweitert, seine Wand um die Hälfte verdickt; Tricuspidalis weit, ohne anatomische Abweichung; Pulmonalklappen normal; Pulmonalis mässig erweitert, schwach atheromatös. Zwischen den Fleischbalken des etwas erweiterten linken Ventrikels ebenfalls globulöse Vegetationen; die Wandung normal dick; Ostium der Mitralis weit; Klappensegel von Alters her am freien Rande verdickt, sonst normal; Papillarmuskeln hypertrophisch; Aorta mässig erweitert, schwach atheromatös, ihre Klappen normal. Das Herzfleisch von blass graurother Farbe, mit kleinen narbigen Streifen und Flecken durchsetzt, von ziemlich derber Consistenz, aber doch leicht zerdrückbar, rechts etwas fester als links. Die Leber überragt den Thoraxrand um 1½ Querfinger; exquisites Bild der Muskatnussleber bietend. In der linken Niere ein ausgedehnter, schon erblasster hämorrhagischer Infarkt, dessen Basis etwa 3 Cm. misst. In der rechten Niere eine Reihe narbiger Einziehungen. Der Magen beträchtlich erweitert, wie der Darm im Zustande chronischen Katarrhs, jedoch ohne Narben und ohne Neubildung.

Die zweite Form der Herzerkrankung stellt dasjenige Bild dar, welches passend von den Franzosen als Delirium cordis bezeichnet wird. Auffallend ist es, dass trotz der bestehenden Herzschwäche oft genug zeitweilig eine Fähigkeit zur Arbeit eintritt, welche grosse Anstrengungen gestattet. Ebenso ist das Aussehen der Kranken keineswegs immer ein solches, wie es Störungen in der Herzarbeit zukommt. Hier ist die Gefahr

einer Verwechselung mit anderen Organleiden weitaus entfernter gelegen, denn schon die Betastung des Pulses muss auf das Herz hinweisen. Dahingegen ist es gewöhnlich unmöglich, über das Vorhandensein einer anatomischen Veränderung an den Klappen zu entscheiden. Die klarste Vorstellung über das hier Gegebene wird man bekommen, sobald man der folgenden, geradezu typischen Krankheitsgeschichte etwas eingehender seine Aufmerksamkeit schenkt.

Helle, 50jähriger, robust gebauter Arbeiter. Erstmals im Jahre 1874 in poliklinische Behandlung gekommen. Früher häufige Erkrankungen an kaltem Fieber. In den Jahren 1861—1870 schwere Anstrengungen bei Arbeiten an der Eisenbahn und Wasserbauten. Schon während dieser Zeit beständiges Gefühl von Müdigkeit; auch der Umgebung fiel es auf, dass der Kranke grosse Neigung zum Einschlafen habe, sobald er sich niedersetzte. Er galt damals als Potator. Herzklopfen erst im Beginn des Jahres 1874. Arbeitsunfähigkeit im Juli. Ein damals consultirter Arzt that den Ausspruch: der Kranke würde nicht mehr viele Strümpfe zerreissen. Im Verlaufe des Augusts nimmt die Müdigkeit zu und es treten häufig Oedeme der Füsse, Handgelenke und Augen ein. Bei der Aufnahme wird das Vorhandensein eines Herzleidens constatirt, die Diagnose auf Insufficienz des Herzens gestellt. Aus dem damaligen Befund hebe ich nur hervor, dass der Puls an der Radialis 48—52, am Herzen 68—72 Schläge in der Minute zeigte, sehr unregelmässig, aber im Ganzen kräftig war. Der systolische Ton an der Herzspitze manchmal rein, andere Male deutlich als Geräusch zu hören. Harnmenge normal, eiweissfrei. Der Patient erholte sich so weit, dass er wieder schwerere Arbeit verrichten konnte. Erst Mitte Juni 1875 kam er wieder in poliklinische Behandlung. Er leidet in letzterer Zeit häufiger an Anfällen von Beklemmung, daneben auch an so grosser Schwäche, dass er zeitweilig das Bett hüten muss. Der Puls stets sehr unregelmässig, aber langsam. Ein systolisches Geräusch über der Herzspitze kommt und geht. Es tritt wiederum relatives Wohlbefinden bis Mitte Januar 1876 ein. Um diese Zeit Athemnoth, Herzklopfen, Schwäche. Die Untersuchung erweist eine sehr erhebliche Vergrösserung des Herzens in der Längs- wie in der Querrichtung. Geräusche nicht vorhanden. Herztöne dumpf, matt, schwer hörbar, sehr unregelmässig; 40 Schläge an der Radialis, 100 systolische Töne am Herzen. Sehr hochgradige Cyanose, äusserste Prostration. Der Harn eiweissfrei, die Einzelentleerungen von sehr wechselndem spec. Gewicht und wechselnder Menge. So zeigte derselbe in 24 Stunden bei fünfmaliger Untersuchung ein spec. Gewicht, das zwischen 1010 und 1025 schwankte. Am folgenden Tage betrug die Schwankung sogar 1005—1019. Der Patient wurde am 4. Februar relativ genesen entlassen. Am 21. April wiederum Aufnahme. Neben den Erscheinungen vom Herzen schweres Fieber. Die Temperaturen vom 24. bis 29. zwischen 40,6° und 39,5° schwankend. Beim Ausschluss anderweitiger Erkrankungen wird die Diagnose auf Endocarditis gestellt. Nach Ablauf weniger Tage vollkommene Besserung. Der Patient tritt Anfangs Mai aus der Behandlung. Am 23. Juni erneute Erkrankung. In der

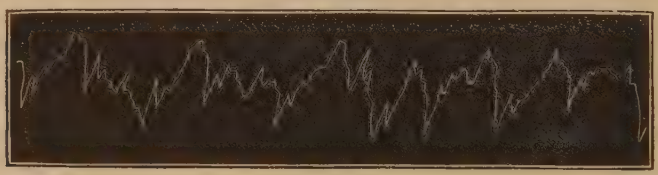
Zwischenzeit häufiger Missbrauch des Alkohols. Die Pulsfrequenz erheblich gesteigert, geht jetzt zeitweilig am Herzen auf 150, an der Radialis auf 140 herauf. Die deutlichste Vorstellung über das Verhalten des Herzens zu dieser Zeit gibt die von der Carotis genommene Curve 1, welche ich hier anfüge. Die Curve 1a zeigt, wie es in ruhigen Zeiten aussah; auch sie stammt von der Carotis.

Curve 1.
Puls an der Radialis 70—80. Am Herzen 146 systolische Töne.

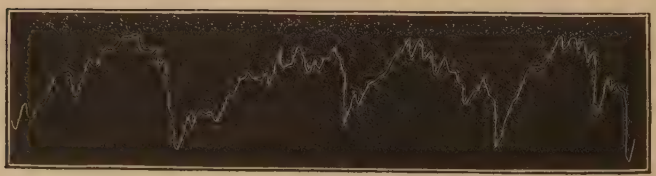
Curve 1a.
Puls an der Radialis 64. Am Herzen 96 systolische Töne.

Die Respiration zeigte sich zur nämlichen Zeit ausserordentlich gestört. Es kamen wiederholt dem Cheyne-Stokes'schen Athmungsphänomen sich nähernde Bewegungen zu Stande. Obgleich dieselben graphisch verzeichnet sind, wird es kaum von Interesse sein, sie hier mitzutheilen. Das Herz bot zu dieser Zeit ein so wirres Durcheinander von Bewegungen und die daneben auftretenden Störungen der Athmung waren so hochgradig, dass die beide verzeichnende Curve des Herzspitzenstosses, verglichen mit der aus einer späteren Zeit bei relativer Ruhe, wohl geeignet ist, eine bestimmte Vorstellung über den Grad der Störung zu vermitteln. Ich lasse daher diese beiden Curven hier folgen:

Curve 2.



Curve 2a.



Von den übrigen Erscheinungen ist zu bemerken: Leberschwellung bis zur Nabelebene, Milzvergrösserung, hochgradige

Cyanose, beginnendes Lungenödem, Knöchelödem, die Harnmenge auf 310 Ccm. gesunken, spec. Gewicht des Harns 1032, der Harn bald eiweisshaltig, bald eiweissfrei. Am 28. die ersten Erscheinungen von Insufficienz der Tricuspidalis. Der Kranke ist nicht mehr im Stande, im Bett zu verweilen, sondern muss fortwährend aufrecht stehen. Dennoch wiederum bis zum 7. Juli so bedeutende Besserung, dass er bis Mitte August wieder arbeiten und trinken kann. Das letztere soll er in ausgedehntester Weise besorgt haben.

Die tödtlich verlaufende Erkrankung bietet keine weiteren besonderen Eigenthümlichkeiten dar. Nur ist zu bemerken, dass die Symptome von Insufficienz der Tricuspidalis deutlich hervortraten und dass sich am 25. August ein hämorrhagischer Infarkt der rechten Lunge einstellte. Gegen das Lebensende hin wurde die Dyspnoe geringer, die Zeichen schweren Kräfteverfalls überwogen. Der Tod erfolgte am 28. August.

Die Leichenöffnung ergab: Ziemlich starkes Oedem der unteren Extremitäten; kein Ascites; in der rechten Pleurahöhle eine bedeutende Menge blutig gefärbten Serums; die linke Pleurahöhle frei von Erguss; starkes Emphysem, besonders der oberen Lappen; rechte Lunge an ihrem unteren Umfang mässig mit der Pleura verwachsen durch leicht trennbare Adhäsionen, durch feste mit dem Herzbeutel; mittlerer Lappen nach oben und nach unten durch frische Adhäsionen mit dem oberen und unteren Lappen verbunden; die rechte Lunge in ihrem oberen Abschnitt stark emphysematös, trocken; geringe Anfänge der braunen Induration; im mittleren Lappen der grösste Theil durch einen frischen hämorrhagischen Infarkt eingenommen; ein etwas älterer im unteren, nach vorn gelegenen Abschnitt des unteren Lappens; ausser diesem noch eine Menge kleiner Infarkte im Unterlappen, in ödematösem, aber noch lufthaltigem Gewebe liegend. Die Arterien, welche zu den infarcirten Lungenabschnitten führen, mit älteren oder frischeren Thromben erfüllt. In der linken Lunge, ausser hochgradigem Emphysem des Oberlappens, keine Veränderungen. Das Herz, nach vorne ausschliesslich mit seiner rechten Hälfte anliegend, hat eine Breitenausdehnung von 17 Cm. Der rechte Ventrikel hochgradig erweitert; Musculatur an seiner Spitze etwa 4 Mm. dick; Fett drängt sich überall zwischen die Muskelfasern hinein; Musculatur des rechten Ventrikels verhältnissmässig wenig brüchig. Tricuspidalis und Pulmonalis durchaus zart und schlussfähig; Pulmonalarterie etwas erweitert, leicht fettig degenerirt. Linker Ventrikel stark hypertrophisch, 2 Cm. dick; seine Musculatur derb; die Papillarmuskeln stark hypertrophisch, rund, dick vorspringend, während die im rechten Ventrikel platt und fettig entartet erscheinen. Das Endocardium an einzelnen Stellen sehnig verdickt; die Klappen an beiden Mündungen zart, nicht verkürzt, vollständig schlussfähig; die Aorta etwas erweitert, leicht fettig. Leber mässig vergrössert, als atrophische Muskatnussleber erscheinend. In den Nieren, ausser etwas Papillarkatarrh, keine pathologische Abweichung. Im Magen, neben einer geschwollenen, pigmentirten Schleimhaut, an einzelnen Stellen frische

hämorrhagische Erosionen. Soorbildung, welche sich bis zur Cardia erstreckt.

Das in diesem Krankheitsverlauf gegen den ersterwähnten Abweichende ist besonders darin zu finden: Trotz scheinbar nicht geänderter physikalischer Symptome am Herzen ist die Leistungsfähigkeit desselben eine ungeheuer wechselnde. Es waren Zeiten da, welche Wochen lang angestrengte körperliche Arbeit gestatteten; ihnen folgten andere, wo auch die leichte Thätigkeit mit schwerster Dyspnoe einherging. Im kleineren Maassstabe zeigt sich dies, sobald man die Harnabscheidung innerhalb einer 24stündigen Periode berücksichtigt. So fand sich an einem Tage, Abends 4 Uhr, ein spec. Gewicht von 1019, 6 Uhr 1008, 9 Uhr 1005, 12 Uhr Nachts 1005, Morgens 6 Uhr 1015, Mittags 12 Uhr 1016; und an einem anderen Abends 5 Uhr 1016, Abends 9 Uhr 1018, Morgens 7 Uhr 1023, Morgens 9 Uhr 1025, Nachmittags 2 Uhr 1010. Diese beiden Tage liegen nahe an einander, und es ist die Flüssigkeitszufuhr die gleiche gewesen, so dass die starke Schwankung nur abgeleitet werden kann von der wechselnden Herzarbeit.

Ein fernerer Punkt verdient Beachtung. Die absolute Kraft, welche das Herz producirte, war sicher keine geringe. Dennoch blieben die Arterien verhältnissmässig leer, obgleich der Klappenapparat sich vollständig unversehrt erwies.

Es ist das Genauere über diese Thatsache, eine genügende Erklärung nicht zu geben. Denn auch die mikroskopische Untersuchung lehrte nur, dass vorhanden war:

1) Eine wahre Hypertrophie in beiden Herzabschnitten: die Muskelfasern etwa um das Doppelte verbreitert, die Muskelkerne sehr vergrössert.

2) Zwischen anscheinend ganz unversehrten Muskelfasern finden sich einzelne mit albuminöser, andere mit beginnender fettiger Entartung — beide in verhältnissmässig geringer Anzahl, gleichmässig über das Ganze vertheilt, nicht etwa an einzelnen Stellen gruppenförmig vereinigt.

Dadurch ist die Möglichkeit ferner gerückt, dass einfach musculäre Erkrankung die Schwankungen in der Herzleistung bedingten. Vielleicht sind nervöse Einflüsse von Bedeutung. Es ist gegenwärtig ein Fall in Behandlung, welcher bestimmte Anhaltspunkte für eine derartige Deutung gewähren zu können scheint.

Doch hier ist nicht der Ort, auf diesen Gegenstand des Weiteren einzugehen.

Es hat immer etwas Missliches, Typen herausgreifen und dieselben gewissermaassen als Normen hinzustellen, nach welchen sich der Krankheitsverlauf nun nothwendig richten müsse. Dies glaube ich hier um so mehr hervorheben zu müssen, weil die allgemeine, beide Ventrikel betreffende Entartung der Herzmusculatur in jedem Einzelfall so geänderte Bedingungen schafft, dass jeder in der That ein Bild für sich liefert. Allein überblickt man die Reihe, so ist es immerhin gestattet, zwischen den Formen zu scheiden, welche als einfache, dauernde, ungenügende Herzleistung auftreten, und denen, die, trotz anscheinender Unregelmässigkeit der Herzarbeit, dennoch eine zeitweilige genügende Leistung dadurch bekunden, dass die Muskeln zur Erfüllung ihrer Aufgabe ausreichen.

Ueber den Verlauf lässt sich im Allgemeinen so viel aussagen: Jede Erschwerung, jede Vermehrung der Widerstände, die das Herz erfährt, führt zum rascheren Erlahmen von dessen Thätigkeit. Der Mensch, welcher nicht länger auf den Erwerb seiner Hände angewiesen ist, welcher, den Unbilden der Witterung auch deswegen weniger preisgegeben, einem Bronchialkatarrh entgeht, der endlich unter günstigeren Ernährungsbedingungen steht, kann trotz seines Herzübels noch Jahre bei scheinbar geringen Störungen verbringen. So stehen einzelne Kranke mit den deutlichsten Zeichen der Tricuspidal-Insufficienz und zeitweiligem Hydrops schon lange Zeit in poliklinischer Behandlung.

Von den intercurrirenden Krankheiten ist die gefährlichste die croupöse Pneumonie. Dieser erliegt vielleicht die grössere Hälfte der Herzschwachen.

Die Therapie hat, wenn sie freilich von der Wiederherstellung der Gesundheit ganz absehen muss, dennoch eine keineswegs ganz unfruchtbare Aufgabe. Die Arbeit des Herzens so gering wie nur möglich zu machen, die Ernährung im Allgemeinen bis zum Erreichbaren zu steigern, die Herzthätigkeit durch zeitweilige Darreichung der Digitalis und der Reizmittel zu regeln, das ist ein Gebiet, welches dem kundigen Arzte einen, wenn auch kurz bemessenen, so doch immerhin lohnenden Wirkungskreis eröffnet. Bis zuletzt bleibt die Aufgabe, Schmerzen und Beschwerden zu lindern. Es ist hier nicht der Ort, auf diese Sache des Weiteren einzugehen.

Neben den in der Neuzeit von verschiedenen Seiten her geltend gemachten Anschauungen, dass ohne Klappenfehler Leistungsunfähigkeit des Herzens auftreten könne, dürfen wohl auch diese Zeilen, welche das Tübinger Herz als weiteren Zeugen für die Berechtigung jener Meinungen vorführen, ihren Platz behaupten.